

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 janvier 2003 (23.01.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 03/007201 A2**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G06F 17/60

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ASK  
S.A. [FR/FR]; Les Bouillides, 15, traverse des Brucs,  
F-06560 Sophia Antipolis (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR02/02407

(22) Date de dépôt international : 9 juillet 2002 (09.07.2002)

(72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
KAYANAKIS, Georges [FR/FR]; Le Clos des Mag-  
nolias, 847, chemin des Rastines, F-06600 Antibes (FR).  
GERBAULT, Eric [FR/FR]; 788, chemin de la Gaude,  
F-06140 Vence (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

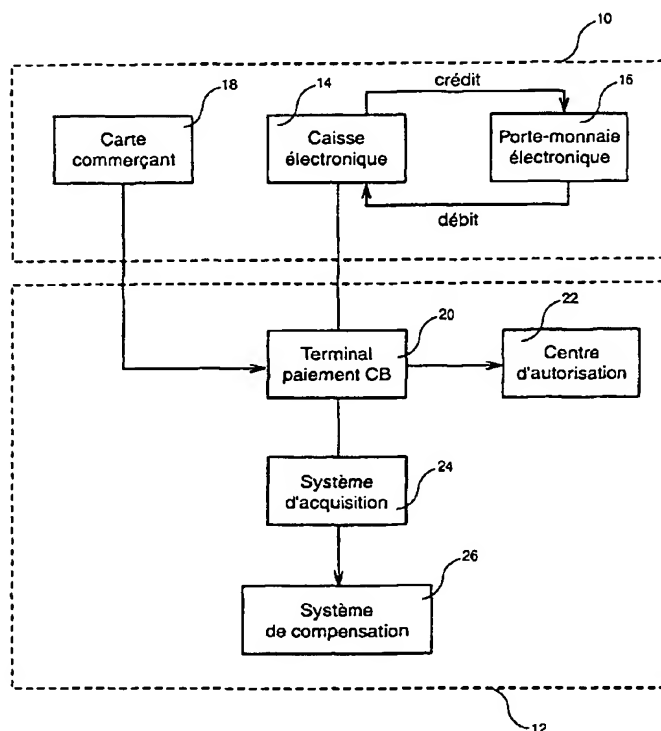
(30) Données relatives à la priorité :  
01/09102 9 juillet 2001 (09.07.2001) FR

(74) Mandataire : BONNEAU, Gérard; Cabinet Bonneau,  
Les Taissounières HB3, 1681, route des Dolines, F-06560  
Sophia Antipolis (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELECTRONIC CASH SYSTEM FOR AN ELECTRONIC WALLET

(54) Titre : SYSTEME DE CAISSE ELECTRONIQUE POUR PORTE-MONNAIE ELECTRONIQUE



(57) Abstract: A payment system for an electronic wallet (16) in the form of a memory card or similar in which the payment of a purchase made in a store is carried out by means of a payment terminal (20) deducting the amount of the purchase made by the electronic wallet holder from the sum remaining in the electronic wallet memory, said payment terminal being connected to a credit card-type banking system. The system comprises an electronic cash unit (14) situated at the venue of the transaction, provided with a read/write device able to read and write in the memory of the electronic wallet and a security module which is used to give an authorization to carry out the transaction, the contents of the memory of the electronic cash unit being increased by a sum equal to the amount of the purchase when the memory of the electronic wallet is read by the read/write device so that the transaction carried out in the store can be processed at the same venue as the transaction.

[Suite sur la page suivante]

WO 03/007201 A2



(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Système de paiement pour porte-monnaie électronique (16) sous forme d'une carte à mémoire ou similaire dans lequel le paiement d'un achat effectué chez un commerçant est réalisé grâce à un terminal de paiement (20) en défalquant le montant de l'achat effectué par le détenteur du porte-monnaie électronique du montant restant dans la mémoire du porte-monnaie électronique, le terminal de paiement étant connecté à un système bancaire du type CB. Le système comprend une caisse électronique (14) située sur le lieu de la transaction disposant d'un dispositif de lecture/écriture destiné à lire et à écrire dans la mémoire du porte-monnaie électronique et d'un module de sécurité pour donner l'autorisation d'effectuer la transaction, le contenu de la mémoire de la caisse électronique étant augmenté d'un montant égal au montant de l'achat lorsque la mémoire du porte-monnaie électronique est lue par le dispositif de lecture/écriture, de sorte que la gestion d'une transaction effectuée chez le commerçant s'effectue sur le lieu même de la transaction.

**Système de caisse électronique  
pour porte-monnaie électronique**

Domaine technique

5           La présente invention concerne un système de caisse électronique permettant le débit et le rechargement d'un porte-monnaie électronique contenant une certaine somme d'argent sous forme de valeur électronique (VE) et concerne en particulier un système de caisse électronique pour  
10 porte-monnaie électronique.

Etat de la technique

          Le système de carte bancaire de (carte bleue ou CB) permet le paiement pour l'achat de produits ou de services.  
15 Le montant d'autorisation de crédit de chaque carte dépend de beaucoup de facteurs tels que la solvabilité de son propriétaire, le type de contrat signé entre le propriétaire de la carte et la banque émettrice, etc.. La limite d'autorisation de crédit est donc variable selon les  
20 cartes et peut atteindre des sommes importantes. Certes, cette limite d'autorisation de crédit représente l'avantage pour le porteur de la carte de pouvoir effectuer des achats dont le montant peut être supérieur au solde de son compte bancaire au moment de l'achat. Cependant, dans le cas de  
25 cartes volées ou de cartes contrefaites, ce système permet au voleur ou au fraudeur d'effectuer plusieurs retraits d'argent ou des achats sur le compte porteur de la carte sans que le montant des retraits ou des achats soit limité.

          Pour éviter ces inconvénients, un système de porte-  
30 monnaie électronique (PME) a été mis au point, système qui permet le rechargement d'une certaine somme d'argent et des achats de produits ou services d'un montant inférieur ou égal à la somme d'argent restante.

          D'une manière générale, les porte-monnaie  
35 électroniques se présentent comme des cartes à mémoire électroniques classiques, et sont donc constitués d'un corps de carte en matière plastique dans lequel est inséré

un module électronique destiné à être connecté à un dispositif de lecture.

Les PME sont jetables ou rechargeables. Dans le cas des PME jetables, le module électronique est essentiellement constitué par une mémoire simple dont le contenu, représentant le solde disponible, est décrémenté à chaque utilisation du montant de la transaction effectuée et ceci jusqu'à épuisement du solde. Ce type de porte-monnaie électronique fonctionne exactement comme une carte téléphonique prépayée. Le PME rechargeable a une structure plus complexe puisqu'il comprend une mémoire réinscriptible dans laquelle est défini un fichier solde dont le contenu est, comme pour le PME jetable, décrémenté à chaque transaction, ou, au contraire, incrémenté du montant de la somme rechargée, toutes ces opérations s'effectuant sous le contrôle d'un micro-processeur et avec un degré de sécurisation inexistant dans les PME jetables.

Le système de gestion des PME rechargeables nécessite un système d'acquisition et de rechargement et un système permettant le contrôle de la circulation de la monnaie électronique. Aujourd'hui, les systèmes de PME qui existent nécessitent une nouvelle architecture par rapport au système CB déjà existant. En effet, le système de gestion du PME nécessite un système contrôlant à la fois l'émission et l'acquisition de valeur électronique. De plus, la banque doit pouvoir établir un état journalier du PME et donc établir une traçabilité de la circulation de la valeur électronique afin que la différence entre le solde du système d'émission et du système d'acquisition soit toujours positif ou pour le moins égal à zéro, ce qu'elle réalise en établissant un compte miroir. Le document EP 0.797.174 décrit un tel système de gestion en le simplifiant puisqu'il y a suppression du compte dit " pool account ". Cependant, ce système présente toujours l'inconvénient d'utiliser une gestion centralisée au niveau de la banque.

En outre, il est nécessaire d'établir un système de sécurisation des débits et crédits se situant à tous les niveaux et dont le principe consiste à transférer l'argent dans un module de sécurité appelé SAM (Security Application  
5 Module). Le module de sécurité agit aussi bien au niveau du système d'émission, des systèmes d'acquisition et de rechargement et des terminaux de rechargement et de paiement. Son installation nécessite d'établir de nouveaux modules, de nouveaux logiciels et de nouvelles connexions.

10 Le système existant de gestion de carte bleue repose sur un système simple de collecte et d'autorisation. Il n'y a pas circulation d'argent contrairement au système PME, mais un système de compensation de banque à banque. Le système de compensation consiste à collecter, grâce à un  
15 système d'acquisition, les transactions individuelles effectuées sur les terminaux de retrait ou de paiement chez les commerçants, et ensuite de transférer l'argent par compensation entre la banque du compte bancaire de la carte CB vers la banque du compte bancaire du commerçant. Le  
20 système d'autorisation consiste à vérifier si la carte est une "vraie" carte et si le porteur de la carte est solvable. Ce schéma ne nécessite pas l'installation de module de sécurité.

Les systèmes de PME développés actuellement sont donc  
25 complexes à mettre en œuvre car ils nécessitent une nouvelle architecture par rapport au système CB déjà existant et un système de gestion sécurisée complexe.

#### Exposé de l'invention

30 C'est pourquoi le but de l'invention est de fournir un système de gestion de PME de type caisse électronique permettant le débit et le rechargement d'un porte-monnaie électronique chez le commerçant qui ne nécessite pas un système complexe de gestion sécurisée ni une nouvelle  
35 architecture par rapport au système de CB existant.

L'objet de l'invention concerne donc un système de paiement pour porte-monnaie électronique sous forme d'une carte à mémoire ou similaire dans lequel le paiement d'un achat encore appelé transaction effectué chez un commerçant est réalisé grâce à un terminal de paiement en défalquant le montant de l'achat effectué par le détenteur du porte-monnaie électronique du montant restant dans la mémoire du porte-monnaie électronique, le terminal de paiement étant connecté à un système bancaire du type comprenant un centre d'autorisation des transactions, un système d'acquisition pour collecter toutes les transactions effectuées en utilisant le terminal de paiement et un système de compensation centralisé; Selon une caractéristique principale, le système comprend une caisse électronique située sur le lieu de la transaction disposant d'au moins un dispositif de lecture/écriture destinée à lire et à écrire dans la mémoire du porte-monnaie électronique, d'un microprocesseur, d'une mémoire et d'un module de sécurité pour donner au microprocesseur l'autorisation d'effectuer la transaction, le contenu de la mémoire de la caisse électronique étant augmentée d'un montant égal au montant de l'achat lorsque la mémoire du porte-monnaie électronique est lue par le dispositif de lecture/écriture, de sorte que la gestion d'une transaction effectuée chez le commerçant s'effectue sur le lieu même de la transaction.

#### Description brève des figures

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit faite en référence aux dessins dans lesquels :

la figure 1 représente le schéma complet du système du porte-monnaie électronique selon un mode de réalisation préférée de l'invention,

la figure 2 est un bloc diagramme de la caisse électronique selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

Selon la figure 1, le système du porte-monnaie électronique (PME) selon un mode de réalisation préféré de l'invention comprend d'une part le circuit utilisé par le système bancaire existant qui est le système CB 12 mais qui pourrait être tout autre système équivalent et d'autre part un ensemble 10 qui comprend une caisse électronique 14 qui interface avec le porte-monnaie électronique 16 et un terminal de paiement CB 20, et la carte commerçant 18 qui interface avec le terminal de paiement CB 20 pour effectuer les transactions sur le circuit CB existant. L'ensemble 10 est décrit en détail sur la figure 2.

Le système bancaire et en particulier le système CB existant 12 repose sur un système simple de collecte et d'autorisation. Une carte bleue, qui représente l'élément central de l'architecture fonctionnelle du système CB, permet à son porteur de payer des produits ou des services par l'intermédiaire d'un terminal de paiement 20 chez le commerçant. Un centre d'autorisation 22 comprend principalement une fonction de vérification de la validité de la carte et une fonction de vérification de la solvabilité du porteur de la carte lorsque le montant de l'achat dépasse un certain seuil. Le terminal de paiement se connecte régulièrement sur le circuit carte bancaire au moyen du réseau téléphonique RTC et après que le commerçant a introduit sa carte commerçant 18 dans le terminal de paiement CB 20. Un système d'acquisition 24 collecte toutes les transactions effectuées au moyen du terminal de paiement 20. Un système de compensation 26 transfère ensuite l'argent électronique, sans qu'il y ait véritablement circulation d'argent, du compte bancaire de la carte CB vers le compte bancaire du commerçant.

Sur la figure 2, la caisse électronique 14 est composée d'un clavier 32 et d'un moyen d'affichage 34 qui permettent l'exécution des transactions avec les PME, d'un micro-processeur 36 et d'une mémoire 38. La mémoire 38 est une mémoire réinscriptible dans laquelle est défini un

fichier solde dont le contenu est décrémenté à chaque transaction, ou, au contraire, incrémenté du montant de la somme rechargée, toutes ces opérations s'effectuant sous le contrôle du micro-processeur 36. A noter que les opérations  
5 de débit du PME ou de rechargement de ce dernier effectuées en se servant du clavier 32 et du moyen d'affichage 34 de la caisse électronique, pourraient l'être également en se servant du clavier et de l'écran du terminal de paiement 20 si ce dernier a été prévu pour cela.

10 La caisse électronique 14 est munie d'un dispositif de lecture/écriture 40 des PME relié au micro-processeur 36, dans ce mode de réalisation, par un module de sécurité (SAM) 42. Le terminal de paiement CB 20 est relié au micro-processeur 36 grâce à une interface 44. Le SAM 42 est une  
15 fonctionnalité physique ou logique du système et permet le stockage sécurisé des données telles que la valeur électronique, les clefs de cryptage pour le transfert des données sécurisées, ainsi que l'autorisation d'effectuer la transaction. A noter que cette fonctionnalité pourrait être  
20 implémentée par un logiciel mis en œuvre dans le micro-processeur 36

Le dispositif de lecture/écriture 40 des PME permet la lecture des PME par contact par introduction de celui-ci dans une fente. Selon un autre mode de réalisation, le PME  
25 est une carte sans contact muni d'une antenne intégrée et le dispositif de lecture/écriture 40 est également muni d'une antenne pour permettre l'échange de signaux électromagnétiques et donc la lecture des PME sans contact par couplage électromagnétique. Le PME est lu par le  
30 dispositif de lecture/écriture 40 afin d'effectuer un paiement pour l'achat de produits ou de services ou afin de recharger le PME. Grâce à l'introduction dans une fente disposée dans le terminal de paiement 20 de la carte commerçant 18 qui est une carte particulière d'autorisation  
35 de type CB, le commerçant peut à tout moment transférer de la valeur électronique accumulée dans la caisse électronique 14 vers son compte bancaire. Inversement, il



peut obtenir de l'argent à partir de sa banque et recharger la caisse électronique 14 par conversion d'argent en VE. Lors de l'achat de produits ou de services, le commerçant obtient un montant de VE correspondant à la valeur des produits ou services fournis au porteur de la carte PME, qu'il retourne à sa banque sous forme d'argent. Afin de se prémunir contre la création et le blanchiment d'argent, la caisse électronique ne peut pas émettre plus de VE qu'elle n'en contient et ne peut stocker qu'une capacité limitée de VE. L'interface 44 entre la caisse électronique 14 et le terminal de paiement CB 20 peut être soit une liaison permanente, soit une liaison établie au moment où la caisse électronique doit être connectée au terminal. Dans ce cas, la caisse électronique dispose d'une interface ayant la forme d'une carte qui vient s'enficher dans la fente du terminal.

Parmi les nombreux avantages du système selon l'invention, la caisse électronique établit elle-même la traçabilité de la circulation de la valeur électronique. Ainsi le compte miroir établi dans la banque pour la gestion des systèmes PME existants n'est plus nécessaire.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le système d'acquisition 24 est le système de carte bancaire commun au groupement d'intérêt économique des banques.

En outre, le système selon l'invention est décentralisé et peut donc être utilisé par un cartel de commerçants ou par une chaîne privée. Dans ce cas, le circuit utilisé n'est plus le circuit CB mais un circuit spécifique permettant aux commerçants du cartel ou aux différents points de vente de la chaîne privée de pouvoir effectuer des transactions avec les possesseurs de PME ayant l'autorisation du cartel ou de la chaîne privée.

De façon avantageuse, l'installation du système selon l'invention ne nécessite que la modification des terminaux de paiement par l'ajout de l'interface PME ou caisse électronique et par l'utilisation de la carte commerçant du système CB actuel dans la gestion des PME.

## REVENDICATIONS

1. Système de paiement pour porte-monnaie électronique (16) sous forme d'une carte à mémoire ou similaire dans lequel le paiement d'un achat encore appelé transaction, effectué chez un commerçant est réalisé grâce à un terminal de paiement (20) en défalquant le montant de l'achat effectué par le détenteur du porte-monnaie électronique du montant restant dans la mémoire dudit porte-monnaie électronique, ledit terminal de paiement étant connecté à un système bancaire du type comprenant un centre d'autorisation des transactions (22), un système d'acquisition (24) pour collecter toutes les transactions effectuées en utilisant ledit terminal de paiement et un système de compensation centralisé (26) ;

ledit système étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre une caisse électronique (14) située sur le lieu de ladite transaction disposant au moins d'un dispositif de lecture/écriture (40) destiné à lire et à écrire dans la mémoire dudit porte-monnaie électronique, d'un microprocesseur (36), d'une mémoire (38) et d'un module de sécurité (42) pour donner audit microprocesseur l'autorisation d'effectuer ladite transaction, le contenu de la mémoire de ladite caisse électronique étant augmenté d'un montant égal au montant de l'achat lorsque la mémoire dudit porte-monnaie électronique est lue par ledit dispositif de lecture/écriture, de sorte que la gestion d'une transaction effectuée chez le commerçant s'effectue sur le lieu même de la transaction.

2. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon la revendication 1, dans lequel ledit dispositif de lecture/écriture (40) est adapté pour effectuer le rechargement dudit porte-monnaie électronique (14) par augmentation du montant restant dans sa mémoire sous la commande dudit microprocesseur (36), le contenu de la mémoire (38) de ladite caisse électronique étant alors

diminué d'un montant égal au montant du rechargement dudit porte-monnaie électronique.

3. Système de paiement pour porte-monnaie  
5 électronique selon la revendication 2, dans lequel ledit système d'acquisition (24) est un système de collecte des transactions effectuées à l'aide dudit terminal de paiement (20) et ledit système de compensation (26) est destiné à effectuer la compensation entre le compte  
10 bancaire du commerçant et le compte bancaire du possesseur de porte-monnaie électronique.

4. Système de paiement pour porte-monnaie  
électronique selon la revendication 3, dans lequel ledit  
15 système d'acquisition (24) est le système de carte bancaire commun au groupement d'intérêt économique des banques.

5. Système de paiement pour porte-monnaie  
électronique selon la revendication 2, dans lequel ledit  
20 système d'acquisition (24) est un système propre à une chaîne privée disposant de terminaux de paiement permettant à une pluralité de possesseurs de porte-monnaie électronique autorisés d'effectuer leurs achats dans les différents points de vente de ladite chaîne privée.

25  
6. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon la revendication 2, dans lequel ledit système d'acquisition (24) est un système décentralisé propre à un cartel de commerçants.

30  
7. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon l'une des revendications 2 à 6, dans lequel ladite caisse électronique (14) comprend un clavier (32) et un moyen d'affichage (34) pour effectuer lesdites  
35 opérations de débit et de rechargement dudit porte-monnaie électronique.

8. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon la revendication 7, dans lequel ladite caisse électronique (14) est connectée par une liaison permanente au terminal de paiement (20).

5

9. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon la revendication 8, dans lequel ladite caisse électronique (14) dispose d'une interface ayant la forme d'une carte qui vient s'enficher dans la fente du  
10 terminal de paiement (20).

10. Système de paiement pour porte-monnaie électronique selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel ladite caisse électronique (14) est munie d'un  
15 dispositif de lecture/écriture (40) qui contient un module de sécurité (42) du type SAM.

1/2

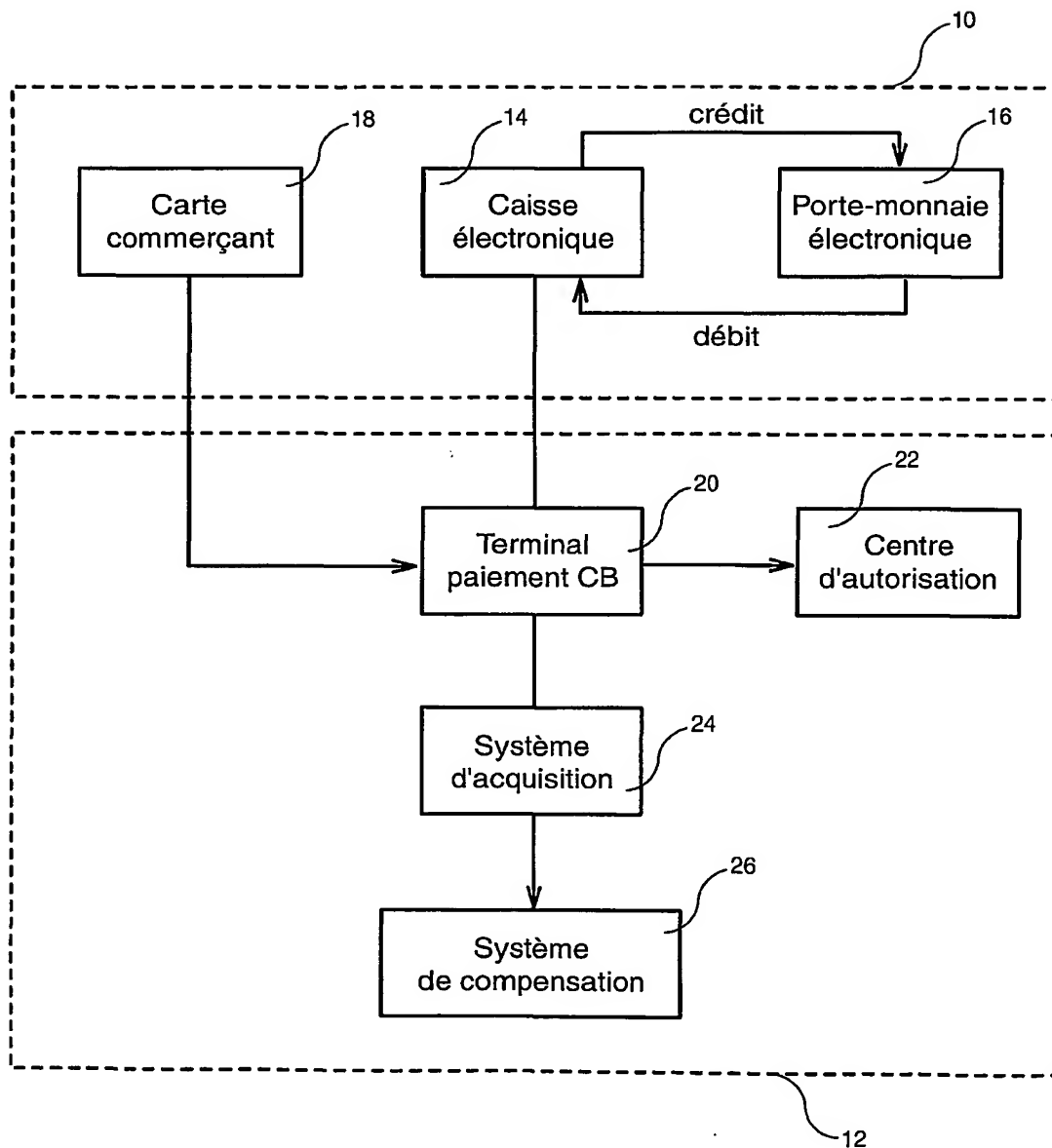


FIG. 1

2/2

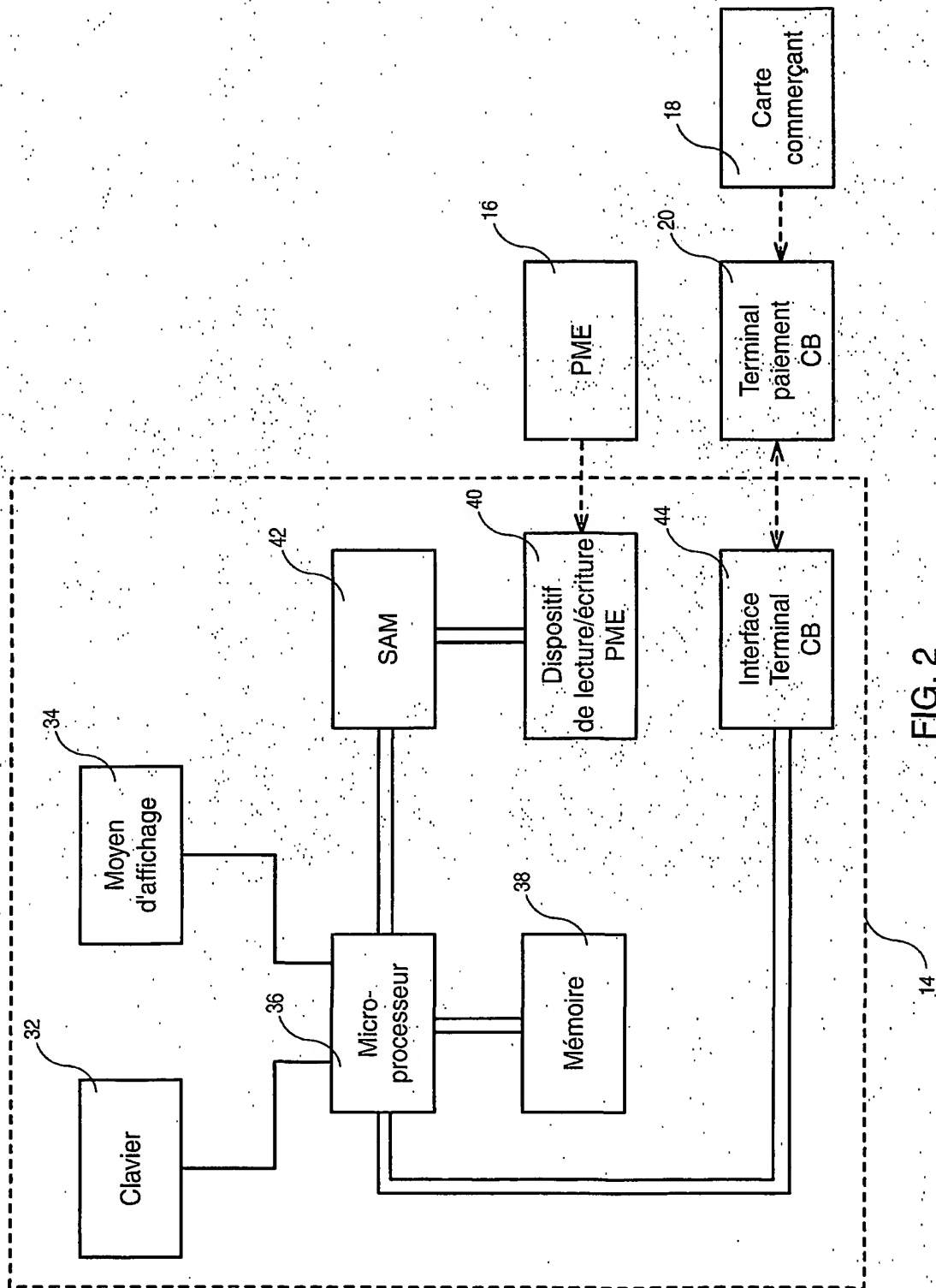


FIG. 2